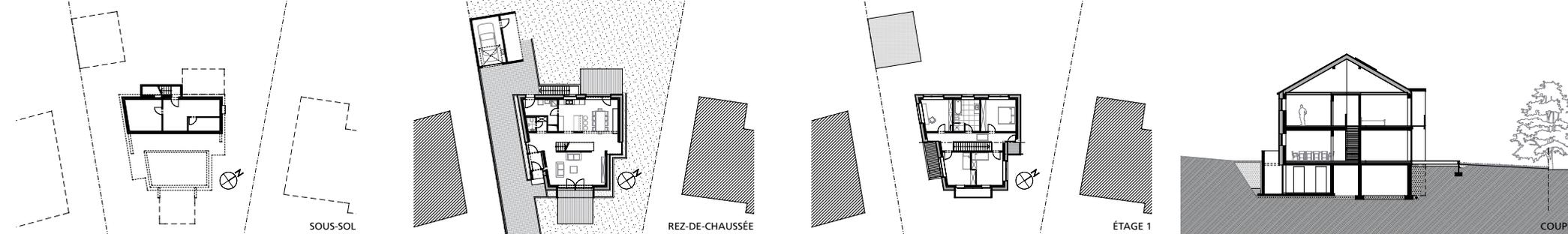


## LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DANS L'HABITAT AVEC L'ARCHITECTE ET L'INGÉNIEUR-CONSEIL



Qu'est-ce que le Certificat de Performance Énergétique\* ?

Le Certificat de Performance Énergétique renseigne de manière claire et précise sur les performances énergétiques d'une habitation (maison et appartements). Il est un outil efficace pour les futurs acquéreurs et locataires pour comparer les qualités des différentes habitations proposées sur le marché, en termes de consommation d'énergie.

Le Certificat de Performance Énergétique s'inspire des modèles de diagrammes déjà connus pour les appareils électroménagers.

**Objectifs du Certificat de Performance Énergétique**

- > illustration objective des performances énergétiques d'un bâtiment
- > renseigner les consommateurs par des informations facilement compréhensibles
- > inciter les propriétaires à améliorer leur habitation en termes d'isolation thermique et en équipement technique (chauffage, capteurs solaires...).

Quand faut-il établir un Certificat de Performance Énergétique?

**Habitations - nouvelles constructions**

> Le Certificat de Performance Énergétique est obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2008 pour toute nouvelle construction et dans certains cas pour l'extension d'une habitation existante. Il doit être joint à la demande d'autorisation de bâtir.

**Habitations - constructions existantes**

> Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2010 un Certificat de Performance Énergétique est obligatoire dans le cas d'un changement de propriétaire ou de locataire.

Quelles sont les différentes classes de Performance Énergétique?

La nouvelle loi fait la distinction entre 4 classes de Performance Énergétique dans le cas d'une nouvelle construction.

**D** Elle représente le minimum imposé. Aucune installation technique particulière n'est requise

**C** Se situant entre le minimum imposé et la maison « Basse Énergie », elle n'appelle pas à une installation technique particulière

**B** Maison « Basse Énergie ». Une isolation accrue et une étanchéité à l'air ainsi qu'une ventilation contrôlée sont imposées. Possibilité d'avoir des subsides de l'Etat

**A** Maison « Passive ». Des mesures d'isolation plus importantes et une installation technique plus poussée (par ex. : capteurs solaires, chauffage alternatif...) par rapport à la classe B. Possibilité d'avoir des subsides de l'Etat

Dans le cas d'un bâtiment existant, la classe énergétique sera définie par l'état du bien en question et peut varier de la catégorie A à la catégorie I. Il n'y a aucun minimum requis sauf dans le cas d'une rénovation, extension ou transformation nécessitant une autorisation de bâtir.

**Qui délivre le Certificat de Performance Énergétique?**

Seuls les architectes et ingénieurs-conseils inscrits à l'OAI ainsi que des personnes agréées par le Ministère sont habilités à délivrer le Passeport Énergétique.

Pour obtenir la liste OAI complète des architectes/ingénieurs-conseils agréés et avoir plus de renseignements veuillez vous adresser au secrétariat de l'OAI.

Ordre des Architectes et des Ingénieurs-Conseils  
Tél. : 42 24 06  
Fax : 42 24 07  
www.oai.lu

La liste des architectes et des ingénieurs-conseils offrant leurs services dans le domaine BAUEN A ENERGIE est publiée sur [www.oai.lu](http://www.oai.lu) rubrique « "energiepass" : liste des membres »

**Combien coûte un Passeport Énergétique ?**

Le prix d'un Passeport Énergétique peut varier en fonction du type de bâtiment, de la taille, de l'équipement, du degré de performance énergétique souhaité et de la complexité générale de l'objet. Adressez-vous à votre architecte/ingénieur-conseil et consultez la recommandation OAI de contrat-type en matière de certificat de performance énergétique pour les bâtiments d'habitation sur le site [www.oai.lu](http://www.oai.lu) rubrique « législation et contrats-types » → « contrats secteur privé »

**Que peut-vous apporter un architecte et un ingénieur-conseil ?**

L'économie d'énergie représente aujourd'hui l'enjeu majeur de notre société tant au niveau économique qu'en ce qui concerne l'environnement et la qualité de vie.

Réduire la consommation en énergie dans l'habitat est une des solutions majeures pour réduire globalement les émissions de CO<sub>2</sub>.

La base d'un bon concept énergétique commence par un projet architectural réfléchi. Une bonne exposition au soleil de la maison, une orientation judicieuse des pièces, une installation technique

et une enveloppe thermique efficace sont autant de facteurs qui aboutissent à un projet écologiquement et économiquement viable.

L'architecte et l'ingénieur-conseil, de par leur expérience professionnelle, savent répondre à ces exigences et proposent des solutions d'amélioration des performances énergétiques des bâtiments existants et trouvent une solution répondant aux attentes des maîtres d'ouvrages dans le cas d'une nouvelle construction.

**Ce travail est basé sur :**

- > une analyse du bâtiment (construction existante)
- > l'étude d'un projet adapté aux conditions existantes et aux souhaits des propriétaires
- > les propositions d'optimisation (construction existante)
- > l'établissement d'une demande d'autorisation
- > l'établissement du Passeport Énergétique
- > le suivi de l'exécution du projet
- > le contrôle budgétaire et le planning dans l'intérêt du MO
- > l'assistance aux demandes de subsides étatiques

**Exemple : projet témoin : maison passive**

**Type de construction** Maison passive  
**Année de construction** 2007-2008  
**Architecte** Schmitz&Hoffmann, Lux.  
**Ingénieur-conseil** Betic, Garnich  
**Ingénieur génie civil** M+R Plan, Wasserbillig

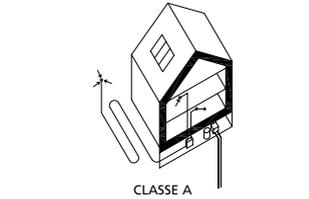
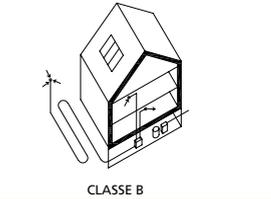
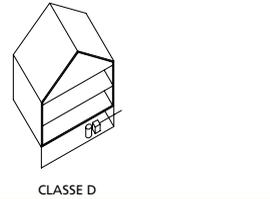
**Classe énergétique** A  
**classe performance thermique** A

**Consommation en énergie/an**  
Énergie primaire 11840kWh/an  
Énergie de chauffage 6829kWh/an  
Émission CO<sub>2</sub> 2.2tCO<sub>2</sub>/an

**Données constructives et techniques**

Surface habitable 186 m<sup>2</sup>  
Surface caves et annexes 112 m<sup>2</sup>  
Isolation mur 30 cm  
Isolation toiture 30 cm  
Isolation dalle 10 cm  
Fenêtres triple vitrage 0.7  
Récupérateur de chaleur (obligatoire)  
Collecteurs solaires en appoint du chauffage  
Chauffage par géothermie

\* « Energiepass »



### EXEMPLE DES PERFORMANCES ENERGÉTIQUES D'UNE MAISON UNIFAMILIALE (SURFACE HABITABLE = 184 m<sup>2</sup>)

Variante	Variante "avant 2008"	D	B	A
<b>Certificat de Performance Énergétique</b>				
Classe performance énergétique	F	D	B	A
Classe performances isolantes	F	D	B	A
Classe CO <sub>2</sub>	F	D	B	A
<b>Consommation en énergie</b>				
Besoin énergie primaire [kWh/a]	39.060	24.330	14.160	7.210
Besoin énergie de chauffage [kWh/a]	24.570	14.600	7.900	3.930
Emissions CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /a]	8,4	5,1	2,7	1,2
Besoin annuel en énergie [m <sup>3</sup> /a] resp. [kWh/a]	3.336 m <sup>3</sup> /a	2.042 m <sup>3</sup> /a	1.062 m <sup>3</sup> /a	1.777 kWh/a
Coût annuel en énergie [€/a] <sup>1</sup>	1.856 [€/a]	1.136 [€/a]	591 [€/a]	249 [€/a]
Différence par rapport à "Classe D" [€/a] <sup>1</sup>	720 [€/a]	0 [€/a]	-545 [€/a]	-888 [€/a]
<b>Enveloppe du bâtiment : épaisseur d'isolation</b>				
Mur extérieur	7 cm	16 cm	18 cm	30 cm
Toiture	10 cm	18 cm	22 cm	30 cm
Dalle sur sous-sol	5 cm	8 cm	10 cm	15 cm
Menuiseries extérieures	Double vitrage (1,5 W/m <sup>2</sup> K)	Double vitrage (1,1 W/m <sup>2</sup> K)	Double vitrage (1,0 W/m <sup>2</sup> K)	Triple vitrage (0,7 W/m <sup>2</sup> K)
<b>Installations techniques</b>				
	Chaudière à basse température	Chaudière à condensation	Chaudière à condensation	Pompe à chaleur
			Capteurs solaires pour eau chaude	Capteurs solaires pour eau chaude
			Système de ventilation contrôlée avec récupérateur de chaleur	Système de ventilation contrôlée avec récupérateur de chaleur
			Echangeur terrestre	Echangeur terrestre
<b>Coût de construction</b>				
	95 %	100 %	110-115 %	120-130 %
<b>Subsides étatiques</b>				
	-	-	max. 11.668 €	max. 37.570 €

<sup>1</sup> Prix du gaz 0,5565 €/m<sup>3</sup> incl. 6% TVA  
 Prix de l'électricité (mono tarif) 0,13992 €/kWh incl. 6% TVA

OAI

ORDRE DES ARCHITECTES ET DES INGENIEURS-CONSEILS  
 DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Tél.: +352 42 24 06  
 Fax: +352 42 24 07

E-mail: oai@oai.lu  
 Internet: www.oai.lu

La liste des architectes et des ingénieurs-conseils offrant leurs services dans le domaine BAUEN A ENERGIE est publiée sur [www.oai.lu](http://www.oai.lu) rubrique « "energiepass": liste des membres »

OAI

ORDRE DES ARCHITECTES ET DES INGENIEURS-CONSEILS  
 DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

www.rosedeclairer.lu



## LE CERTIFICAT ÉNERGÉTIQUE DANS LA NOUVELLE CONSTRUCTION

NACHHALTIGES BAUEN      CONSTRUCTION DURABLE

